

OFFRE DE STAGE

Mise en place de l'expérimentation "Eaux des Verses d'Argilites" (EVA)

L'Andra et les expérimentations scientifiques au CMHM

L'Andra a développé au Centre de Meuse/Haute-Marne (CMHM) un pôle scientifique et technologique au service du projet industriel Cigéo de stockage géologique des déchets radioactifs à haute activité et à moyenne activité à vie longue. Dans ce cadre, divers suivis et expérimentations sont mis en place pour caractériser le milieu environnant, en surface et en sous-sol, grâce notamment à l'Observatoire Pérenne de l'Environnement (OPE) et au Laboratoire de recherche souterrain (LS).

Présentation de l'expérimentation EVA « Eaux des Verses d'Argilites »

La formation du Callovo-Oxfordien (COX) à 500 m de profondeur est la formation géologique choisie pour accueillir Cigéo pour ses propriétés de confinement favorables. Les déblais d'argilites du Callovo-Oxfordien (COX) issus des creusements, des galeries et alvéoles du centre de stockage Cigéo seront entreposées en surface sous forme de verses de 20 m de hauteur maximale sur une superficie à terminaison de 108 ha. Des verses sont déjà en place au CMHM pour les déblais de creusement du LS. Des études préalables sur ces verses du CMHM indiquent que les déblais d'argilites sont susceptibles de relâcher des éléments chimiques (sulfates, éléments salins et quelques métaux) et des matières en suspension (MES) vers l'environnement de surface via les écoulements d'eau. Afin de maîtriser cet impact environnemental des verses, les systèmes de traitement des eaux issues des verses Cigéo devront donc être dimensionnés convenablement. Pour ce dimensionnement, des données d'entrée sont encore nécessaires, en particulier sur les eaux de ruissellement. Les flux d'eau, d'éléments chimiques et de MES s'écoulant sur les talus doivent en effet encore être quantifiés en conditions réelles. De plus, dans le cadre de la surveillance générale de l'ouvrage, des suivis de l'infiltration d'eau à l'intérieur des verses (teneur en eau) ainsi que de l'érosion doivent être réalisés pour maîtriser les écoulements verticaux, les phénomènes de lixiviation et les transferts de particules (ravinement, poussières). Pour cela, des développements méthodologiques et instrumentaux sont nécessaires avant de proposer un plan de monitoring des verses Cigéo.

L'expérimentation EVA (« Eaux des Verses d'Argilites ») consiste en la mise en place de parcelles de ruissellement et de capteurs sur et dans la verse d'argilites du COX déjà présente sur le site du CMHM, afin de collecter et d'analyser les eaux s'écoulant des verses et de mesurer l'évolution de l'état hydrique sur une période pluriannuelle (a minima 3 ans).

Les objectifs principaux de cette expérimentation sont donc :

- Améliorer les connaissances sur les écoulements d'eau en surface (ruissellement) et d'eau de percolation (lixiviation) au sein des verses du CMHM ;
- Tester la faisabilité de mise en œuvre de méthodes d'instrumentation et de chaînes de mesures pour le monitoring des eaux issues de la verse pilote (prévues pour 2023/2024) et des futures verses Cigéo.

Une parcelle d'expérimentation va être mise en place pour le suivi des eaux de ruissellement et une autre pour le suivi des eaux de percolation. Le début de la mise en place de ces parcelles est prévu pour juin 2021.

Objectifs du stage

Le/la stagiaire aura pour objectif de suivre et aider à la mise en place des différentes parcelles d'expérimentation sur la verse : mise en place des capteurs et outils d'analyse, vérification de leur fonctionnement, acquisition de données et, éventuellement, réalisation de premiers traitements de données si la durée et l'organisation du stage le permettent.



Figure 1 Verse d'argilites du COX au CMHM

Profil

Étudiant.e Bac + 4 ou + 5 (École d'ingénieur ou Master, Recherche ou Professionnel) ;
Domaine : Eau, Environnement, Géochimie ;
Le Permis B est obligatoire (déplacements domicile-CMHM, pas de transports en commun) ;
Qualités attendues : autonomie, adaptabilité, capacité à travailler en équipe, bonne communication.

Durée

3 mois minimum, pour commencer en mai 2021 au plus tard

Localisation

Centre de Meuse/Haute-Marne, Bure (Meuse)

Contact

Pour tous renseignements, merci de contacter Myriam Agnel (myriam.agnel@andra.fr)
Pour postuler, merci d'envoyer un CV et d'une lettre de motivation également à Myriam Agnel (myriam.agnel@andra.fr)